

PEMANFAATAN TEPUNG UMBI SUWEG (*Amorphophallus C*) SEBAGAI
SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DALAM PEMBUATAN COOKIES DENGAN
PENAMBAHAN KUNING TELUR

SKRIPSI



Oleh :

ARIF PRI HANDONO

NPM: 0633010027

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2013

**MANFAATAN TEPUNG UMBI SUWEG (*Amorphophallus* C)
SEBAGAI SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DALAM PEMBUATAN
COOKIES DENGAN PENAMBAHAN KUNING TELUR**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan
Program Studi Teknologi Pangan**



Oleh :

ARIF PRI HANDONO

NPM : 0633010027

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2013**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**MANFAATAN TEPUNG UMBI SUWEG (*Amorphophallus* C)
SEBAGAI SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DALAM PEMBUATAN
COOKIES DENGAN PENAMBAHAN KUNING TELUR**


Disusun Oleh :

ARIF PRI HANDONO

NPM : 0633010027

Telah Dipertahankan Dihadapan Dan Diterima
Oleh Tim Penguji pada tanggal : 12 Juni 2013

Pembimbing I


Ir. Latifah, MS

NIP. 19570307 198603 2 001

Pembimbing II


Ir. Ulya Sarofah, MM

NIP. 19630516 198803 2 001

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknologi Industri

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Surabaya


Ir. Sutiyono, MT

NIP. 19600713 198703 1001

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN**

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa dibawah ini :

Nama : Arif Pri Handono

NPM : 0633010027

Prodi : Teknologi Pangan

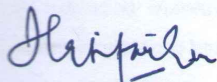
Telah mengerjakan (revisi/tidak revisi) Laporan penelitian dengan judul :

**PEMANFAATAN TEPUNG SUWEG (*Amorphophallus C*) SEBAGAI SUBSTITUSI
TEPUNG TERIGU DALAM PEMBUATAN COOKIES DENGAN PENAMBAHAN
KUNING TELUR**

Surabaya, 12 juni 2013

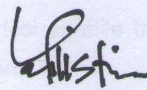
Dosen penguji yang memerintahkan revisi :

Tim Penguji :



Ir. Latifah, MS

NIP. 19570307198603 2 001



2. Drh. Ratna Yulistiani, MP

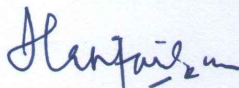
NIP. 19620719 198803 2 001



Ir. Rudi Nurismanto, M.Si

NIP. 19610905199203 1 001

Mengetahui,
Ketua Prodi Teknologi Pangan



Ir. Latifah, MS

NIP. 19570307198603 2 001

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan semesta alam yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya selama pelaksanaan penyusunan skripsi dengan judul “Pemanfaatan Tepung Suweg (*Amorphophallus C*) Sebagai Substitusi Tepung Terigu dalam Pembuatan Cookies dengan Penambahan Kuning Telur”, hingga terselesaikannya pembuatan laporan skripsi ini. Tujuan penulisan skripsi ini merupakan tugas akhir sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.

Kemudahan dan kelancaran pelaksanaan skripsi serta penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini dengan penuh rasa hormat dan rendah hati, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Teguh Soedarto, MP. selaku Rektor UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Ir. Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Latifah, MS selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Ir. Latifah, MS selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Ir. Ulya Sarofa, MM selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
5. Ibu Ir Sudarjati HP, MP dan Bapak Ir Rudi Nurismanto Msi, selaku Dosen Penguji seminar proposal dan hasil penelitian, yang telah banyak memberikan saran dalam penulisan skripsi ini.

6. Kepada kedua orang tua tercinta dan seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan secara moril dan spiritual, terima kasih doanya. Jasa – jasa kalian tak terbalas emas permata. Terima kasih.
7. Sahabatku Septian N.E (Irung), Eko P (Cuby), Hari P (Janggut), Riza A (Retinol), Rochmad N.W (Jaya), Alfian S.H.N (Tewol), Abdul N.A (Nasir), Ari P (Mas Ayi), Darmawan E (Item), Tjio F.S (Ciko), Ninin P (Mbak Ninin), Tiomay D.S (Titi), (Mbenk) dan teman-teman angkatan 2006, HIMATEPA (Himpunan Mahasiswa Teknologi Pangan), serta warga KMJ TP UPN “Veteran” Jatim, terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya selama ini.
8. Penjaga warkop C7, Woles, Leman, Mas Ambon, Pemain (Dot A mania), Temen Ngopi Miko, Fatur, Sidarta, ulum, Renges, Pak Bos, Yuski, Sakri dan semua yang belum disebutkan namanya sekali lagi terima kasih.
9. Semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam penulisan Skripsi. Terima Kasih.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa di Program Studi Teknologi Pangan pada khususnya dan bagi pihak-pihak yang memerlukan pada umumnya. Skripsi ini masih jauh dari sempurna serta banyak kekurangannya, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat obyektif dan membangun guna kesempurnaan skripsi ini.

Surabaya, Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
INTISARI.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Cookies	4
B. Tepung Terigu.....	5
C. Umbi Suweg.....	6
D. Komponen Serat.....	7
E. Proses Pembuatan Tepung Suweg.....	8
1. Pembersihan.....	9
2. Pengupasan dan Pencucian.....	9
3. Pengirisan.....	9
4. Pengeringan.....	9
5. Penggilingan.....	9
6. Pengayakan.....	9
F. Kuning telur.....	10
G. Bahan Pembantu Pembuatan Cookies.....	11
1. Mentega Putih.....	11
2. Gula.....	11
3. Susu Skim.....	11
4. Soda Kue.....	12

5. Kuning Telur.....	12
H. Proses Pembuatan Cookies.....	12
1. Persiapan Bahan.....	12
2. Pencampuran.....	13
3. Pencetakan Adonan.....	13
4. Pemanggangan.....	13
5. Pendinginan.....	13
6. Pengemasan.....	14
I. Mutu Cookies	14
1. Kenampakan.....	14
2. Cita Rasa (Flavour).....	14
3. Tekstur.....	15
J. Analisis Keputusan.....	15
K. Analisis Finansial.....	15
1. Break Even Point (Titik Impas).....	17
2. Net Present Value.....	17
3. Payback Periode.....	18
4. Internal Rate Of Return.....	18
5. Gross Benefit Cost Ratio.....	18
L. Landasan Teori.....	18
M. Hipotesis.....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
A. Tempat dan Pelaksanaan.....	21
B. Bahan	21
C. Alat	21
D. Rancangan Penelitian	21
1. Variabel berubah.....	22
2. Variabel tetap.....	23
E. Parameter yang diamati.....	24
1. Tepung Suweg.....	24
2. Analisa Terhadap Produk.....	24

F. Prosedur Kerja.....	24
1. Pembuatan Tepung Suweg.....	24
2. Tahap Pembuatan Cookies.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
A. Analisa Bahan Awal.....	28
B. Hasil Analisa Produk Cookies Tepung Suweg.....	28
1. Kadar Air.....	28
2. Kadar Pati.....	30
3. Kadar Protein.....	32
4. Kadar Serat.....	33
5. Rendemen.....	35
C. Hasil Uji Organoleptik.....	36
1. Kesukaan Rasa.....	37
2. Kesukaan Warna.....	38
3. Kesukaan Tekstur.....	39
D. Analisa Keputusan.....	41
E. Analisis Finansial.....	42
1. Kapasitas Produksi.....	42
2. Biaya Produksi.....	42
3. Harga Pokok Produksi.....	42
4. Harga Jual Produksi.....	42
5. Break Event Point (BEP).....	43
6. Net Present Value (NVP).....	43
7. Gross Benefit Cost Ratio (Gros B/C Ratio).....	43
8. Payback Periode.....	44
9. Internal Rate of Return (IRR).....	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Standar Mutu Cookies.....	5
Tabel 2. Komposisi Kimia Tepung Terigu tiap 100 gram.....	6
Tabel 3. Sifat Fisiko-kimia Tepung Suweg.....	7
Tabel 4. Kombinasi Perlakuan Antara Faktor A dan Faktor B.....	22
Tabel 5. Hasil Analisa Bahan Baku Tepung Suweg.....	28
Tabel 6. Nilai Rata-rata Kadar Air Cookies Dengan Perlakuan Substitusi Tepung Terigu Dan Tepung Suweg Dengan Penambahan Kuning Telur.....	29
Tabel 7. Perlakuan Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Suweg Terhadap Kadar Pati Cookies.....	31
Tabel 8. Pengaruh Penambahan Kuning Telur Terhadap Kadar Pati Cookies.....	31
Tabel 9. Nilai Rata-rata Kadar Protein Cookies Perlakuan Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Suweg Penambahan Kuning Telur.....	32
Tabel 10. Perlakuan Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Suweg Terhadap Kadar Serat Cookies.....	34
Tabel 11. Pengaruh Penambahan Kuning Telur Terhadap Kadar Serat Cookies.....	34

Tabel 12. Perlakuan Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Suweg Terhadap Rendemen Cookies.....	35
Tabel 13. Jumlah Ranking Kesukaan Rasa Pada Produk Cookies.....	37
Tabel 14. Jumlah Ranking Kesukaan Warna Pada Produk Cookies.....	38
Tabel 15. Jumlah Ranking Kesukaan Tekstur Pada Produk Cookies.....	39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Suweg.....	6
Gambar 2. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Suweg.....	26
Gambar 3. Proses Pembuatan Cookies.....	27
Gambar 4. Pengaruh Perlakuan Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Suweg Penambahan Kuning Telur Terhadap Kadar Air Cookies.....	29
Gambar 5. Pengaruh Perlakuan Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Suweg Penambahan Kuning Telur Terhadap Kadar Protein Cookies.....	33
Gambar 6. Pengaruh Perlakuan Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Suweg Penambahan Kuning Telur Terhadap Rendemen Cookies.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Prosedur Analisa.....	49
Lampiran 2. Lembar Kuisioner.....	53
Lampiran 3. Data Hasil Pengamatan dan Analisa Kadar Air Cookies.....	54
Lampiran 4. Data Hasil Pengamatan dan Analisa Kadar Pati Cookies.....	55
Lampiran 5. Data Hasil Pengamatan dan Analisa Kadar Protein Cookies.....	56
Lampiran 6. Data Hasil Pengamatan dan Analisa Kadar Serat Cookies.....	57
Lampiran 7. Data Hasil Pengamatan dan Analisa Rendemen Cookies.....	58
Lampiran 8. Uji Duncan Kadar Air.....	59
Lampiran 9. Uji Duncan Kadar Pati.....	60
Lampiran 10. Uji Duncan Kadar Protein.....	61
Lampiran 11. Uji Duncan Kadar Serat.....	62
Lampiran 12. Uji Duncan Kadar Rendemen.....	64
Lampiran 13. Uji Organoleptik Rasa.....	64
Lampiran 14. Uji Organoleptik Warna.....	66
Lampiran 15. Uji Organoleptik Tekstur.....	68
Lampiran 16. Hasil Analisa Keseluruhan.....	70
Lampiran 17. Asumsi Yang Digunakan.....	71
Lampiran 18. Kebutuhan Bahan dan Biaya.....	72
Lampiran 19. Perkiraan Biaya Produksi Perusahaan Tiap Tahun.....	77
Lampiran 20. Perhitungan Keuntungan Produksi Cookies.....	78
Lampiran 21. Perhitungan Break Event Point Produksi Cookies.....	79
Lampiran 22. Net Present Value (NPV) dan Gross Benefit.....	80
Lampiran 23. Perhitungan Payback Period.....	82
Lampiran 24. Laju Pengembalian Modal.....	83
Lampiran 25. Laporan Rugi dan Laba Selama Umur Ekonomi Proyek.....	84
Lampiran 26. Grafik BEP.....	85

PEMANFAATAN TEPUNG UMBI SUWEG (*Amorphophallus C*) SEBAGAI
SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DALAM PEMBUATAN COOKIES DENGAN
PENAMBAHAN KUNING TELUR

ARIF PRI HANDONO
NPM :0633010027

INTISARI

Umbi suweg merupakan bahan pangan lokal yang belum banyak dimanfaatkan. Pemanfaatan umbi suweg salah satunya adalah sebagai tepung. Tepung suweg kaya akan karbohidrat dan serat kasar. Tepung suweg dapat dimanfaatkan dalam pembuatan cookies sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu sebagai bahan baku pembuatan cookies. Penambahan tepung suweg dalam pembuatan cookies akan menyebabkan cookies bertekstur keras, perlu penambahan kuning telur. Kuning telur berfungsi untuk merenyahkan, karena adanya emulsifier berupa lesitin yang mempunyai peran dapat menghasilkan cookies yang lebih renyah, dapat membantu menyebarkan lemak keseluruhan bagian adonan dan memperbaiki struktur

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun secara faktorial yang terdiri dari 2 faktor dan diulang 3 kali. Faktor I adalah substitusi tepung suweg 10%, 20%, 30% dan faktor II adalah penambahan kuning telur 60gr, 65gr, 70gr.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik adalah pada perlakuan substitusi tepung umbi suweg 10% (b/b) dan penambahan kuning telur 70gr yang menghasilkan cookies dengan kriteria kadar air 4,927%, kadar pati 69,145%, kadar protein 9,096%, kadar serat kasar 0,382%, dan rendemen 86,040%, nilai organoleptik rasa 150 ; warna 147; tekstur 133; Hasil analisis finansial diperoleh nilai Break Event Point (BEP) 25,35%, atau sebesar Rp. 82.407.441,85-, Pay Back Periode (PP) perusahaan 4 tahun 1 bulan, Benefit Cost Ratio 1.0056, NPV Rp.3.860.961 dan IRR 17,787%.

Keywords: cookies, tepung suweg, kuning telur

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cookies atau kue kering berasal dari kata koekie yang artinya small cake. Bahan dan cara pembuatan cookies memang tidak jauh berbeda dengan cara membuat cake. Meskipun begitu, di Indonesia sebutan cookies malah menjadi kue kering karena rasanya yang memang renyah dan kering. Cookies adalah kue kering yang mengandung sedikit lemak dan gula, yang juga diproduksi secara massal dipabrik yang menggunakan peralatan khusus dan oven yang khusus pula. Membuat cookies sekilas tampaknya amat mudah. Semua bahan dicampur lalu dibentuk dan dioven. Pemahaman bahan dan karakternya akan membantu menciptakan kue kering yang lezat. Teknik pembuatan cookies juga akan banyak menolong saat menemukan kegagalan waktu membuat cookies. (Auliana, 2008)

Tepung terigu merupakan bahan dasar dari pembuatan cookies yang bahan bakunya (gandum) masih diimport dari luar negeri, sehingga perlu dicari alternatif substitusi tepung terigu. Substitusi tersebut tidak akan berpengaruh terhadap cookies yang dihasilkan, sebab cookies tidak membutuhkan terigu berprotein tinggi. Salah satu alternatif bahan substitusi yaitu tepung suweg.

Menurut Faridah (2005) keunggulan yang dimiliki tepung umbi suweg adalah kandungan serat pangan yang cukup tinggi yaitu sebesar 13,71%. Penelitian lain melaporkan bahwa kandungan serat kasar tepung suweg adalah yaitu 5,23% (bk) atau 4,74% (bb) (Muchis, 2003). Hasil penelitian Gerpacio et al (1979) melaporkan bahwa kandungan serat kasar tepung umbi suweg sebesar 6,39% (bb). Kandungan serat kasar tepung umbi suweg lebih tinggi bila dibandingkan dengan jagung sebesar 2,15% (Belitz dan Grosch, 1999) dan jenis umbi lainnya sekitar 0,5 – 1,5% (Muchtadi dan Sugiono, 1992). Selain kandungan serat, tepung umbi suweg juga mempunyai kadar protein 7,56% (b.k) lebih tinggi dari yang telah diteliti oleh (Mukhis, 2003) yaitu 5,76% (bk) atau 5,22% (bb) sedangkan menurut Gerpacio et al (1979) sebesar 5,68% (bb). Kandungan protein tepung umbi suweg cukup tinggi bila

dibandingkan dengan jenis umbi yang lainnya sekitar 0,8 – 2,2% seperti (umbi kayu, umbi jalar, talas, gadung, garut, dan gembili) (Muchtadi dan Sugiono, 1992).

Tingginya kandungan serat pangan serta kadar protein tepung umbi suweg merupakan salah satu keunggulan yang dimiliki oleh umbi tersebut. Dari data penelitian tersebut maka tepung umbi suweg dapat diaplikasikan dalam suatu produk, yaitu salah satunya dalam pembuatan cookies. Penambahan tepung suweg dalam pembuatan cookies akan menyebabkan cookies bertekstur keras, perlu penambahan kuning telur. Kuning telur berfungsi untuk merenyahkan, karena adanya emulsifier berupa lesitin yang mempunyai peran dapat menghasilkan cookies yang lebih renyah, dapat membantu menyebarkan lemak keseluruhan bagian adonan dan memperbaiki struktur

Pada pembuatan cookies ini menggunakan kuning telur, penggunaan kuning telur akan menghasilkan cookies yang lebih renyah dari pada menggunakan seluruh bagian telur. Kuning telur pada pembuatan cookies ini berfungsi untuk merenyahkan, karena adanya emulsifier berupa lesitin yang mempunyai peran dapat menghasilkan cookies yang lebih renyah, dan dapat membantu menyebarkan lemak keseluruhan bagian adonan dan memperbaiki tekstur. Disamping itu kuning telur juga menambah nilai gizi produk akhir karena mengandung protein dan lemak.

Pada penelitian yang sebelumnya telah didapatkan hasil perlakuan terbaik dari tepung biji nangka dengan penambahan kuning telur 70 gr merupakan perlakuan terbaik dengan kadar air 2,847%, kadar lemak 26,956%, kadar protein 11,410%, tekstur 0,048 mm/detik dan uji organoleptik rasa 4,41 ; warna 4,24 ; tekstur 4,24 (Sylvia, 2008).

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung umbi suweg dan penambahan kuning telur terhadap kualitas fisikokimia dan organoleptik cookies yang dihasilkan.
2. Untuk mengetahui kombinasi perlakuan terbaik antara substitusi tepung umbi suweg dengan penambahan kuning telur untuk menghasilkan cookies dengan kualitas terbaik dan disukai konsumen.

C. Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan nilai ekonomi umbi suweg (*Amorphophallus campanulatus*).
2. Untuk penganeekaragaman pangan nasional.
3. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang metode pembuatan cookies dari tepung umbi suweg dengan kualitas yang baik dan disukai oleh masyarakat.